

HYVIÄ KÄYTÄNNÖN RATKAISUJA HEVOSTALLEILLE

Elsa Roponen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Luonnonvara ja ympäristöala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) ROPONEN, Elsa	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 05.05.2013
	Sivumäärä 62	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi HYVIÄ KÄYTÄNNÖN RATKAISUJA HEVOSTALLEILLE		
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) AUER, Jaana		
Toimeksiantaja(t) Hevosvoimaa -tiedotushanke; projektipäällikkö Hanna Kaihlajärvi		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Hevostalous on Suomessa vähiten kehittynyt kotieläintuotannon osa-alue. Lannanpoistoon ja ruokintaan liittyviä ratkaisuja, kuten lantaimureita ja heinäautomaatteja, näkee harvoin. Hevosien ja hevosharrastajien määrä kasvaa jatkuvasti. Talleja on Suomessa tällä hetkellä noin 16 000, joista vain murto-osa käyttää työmäärän vähentämiseksi erilaisia teknisiä ratkaisuja.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutustua Suomessa talleihin, joissa on käytössä työtä helpottavia ja aikaa säästäviä ratkaisuja. Työtä varten kuvattiin tallivierailuilla erilaisia ratkaisuja ja haastateltiin tallin omistajia heidän kokemuksistaan ja käytössä olevasta tekniikasta. Tallikuvauksien ja haastattelujen perusteella koottiin neljä koulutusmateriaalipakettia, jotka tulevat Hevosvoimaa tiedotushankkeen käyttöön. Koulutusmateriaalien aiheina ovat toimivat lannanpoistomenetelmät, toimivat ruokintaratkaisut, toimivat tallitilat sekä aktiivitalli.</p> <p>Opinnäytetyön tilaajana toimi Hevosvoimaa tiedotushanke.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Lantaimuri, lantaraappa, heinäautomaatti, väkirehuautomaatti, aktiivitalli,		
Muut tiedot Liitteenä koulutusmateriaalipaketit		



Author(s) ROPONEN, Elsa	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 05.05.2013
	Pages 62	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title GOOD PRACTICAL SOLUTIONS FOR HORSE STABLES		
Degree Programme Degree programme in Agriculture and Rural Industries		
Tutor(s) AUER, Jaana		
Assigned by Horsepower information project; the project manager is Hanna Kaihlajärvi		
<p>Abstract</p> <p>Equine industry is the least developed part of domestic animal production in Finland. Solutions for manure removal and for feeding are rarely seen. The number of horses and horse enthusiasts is constantly increasing. In Finland there are currently about 16 000 stables, of which only a fraction use different kinds of technical solutions to reduce the amount of work.</p> <p>The purpose of this thesis was to visit Finnish stables, where work-saving and time-saving solutions are in use. A variety of solutions were photographed during the stable visits and interviewed the stable owners about their experiences and the technology solutions that they have used in their stables. On the basis of the photos and interviews were made four training material packages that will be used by the Horsepower information project. The Training materials focus on working manure removal methods, working feeding solutions, working stable spaces and active stable.</p> <p>The Thesis was commissioned by the Horsepower information project.</p>		
Keywords manure cleaner, manure scraper, active stable, hay dispenser, fodder dispenser		
Miscellaneous Appendix training materials		

SISÄLTÖ

1	OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT.....	3
1.1	Tausta ja tavoitteet.....	3
1.2	Hevosvoimaa tiedotushanke	4
2	TIEDONHANKINTAMENETELMÄT.....	4
3	KOULUTUSMATERIAALIN TUOTTO.....	5
4	TIEDONHANKINNAN TULOKSET	6
4.1	Väkirehuaautomaatit helpottavat ruokinnan järjestelyä.....	6
4.2	Luonnonmukaista elämää aktiivitalissa	7
4.3	Toimivat tallitilat ja imurilla lannat lantalaan.....	9
4.4	Heinäautomaatti keventää työtä ja tuo rauhan talliin	11
4.5	Vanhat lantakourut tulisi hyödyntää	13
4.6	Lannan imurointi on kevyttä ja työtunteja säästyy	14
5	TUOTETUN MATERIAALIN KÄYTTÖTAPA.....	15
5.1	Käyttökohde.....	15
5.2	Toimivat ruokintaratkaisut	15
5.3	Toimivat lannanpoistomenetelmät	17
5.4	Toimivat tallitilat.....	19
5.5	Aktiivitalli	21
6	YHTEENVETO	23
	LÄHTEET.....	25
	LIITTEET	27
	Liite 1. Toimivat ruokintaratkaisut	27
	Liite 2. Toimivat lannanpoistomenetelmät.....	36
	Liite 3. Toimivat tallitilat.....	47

Liite 4. Aktiivitalli	55
-----------------------------	----

KUVIOT

KUVIO 1. Väkirehuaautomaatti	7
KUVIO 2. Hevonen rehuaautomaatilla	8
KUVIO 3. Lanta heitetään syöttökaukalon alla sijaitsevaan kaappiin	10
KUVIO 4. Karsinaelementteihin sopiva heinäautomaatti	12
KUVIO 5. Heinäautomaatti	12
KUVIO 6. Lantaimuri	14

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Yksittäiskarsinan vähimmäiskoko	20
---	----

1 OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT

1.1 Tausta ja tavoitteet

Hevostalouden harjoittajien määrä sekä hevosharrastajien määrä kasvaa jatkuvasti. Suomessa on 74 100 hevosta ja hevosalleja noin 16 000 (Hevosalan tunnusluvut 2012). Hevoset työllistävät koko- tai osa-aikaisesti noin 15 000-16 000 henkilöä (mt). Kehitys ei kuitenkaan ole mennyt eteenpäin hevostalouden puolella, vaikka hevosten ja tallien määrät kasvavat. Suurimmassa osassa Suomen talleja lanta poistetaan vieläkin talikon ja kottikärryjen kanssa. Myös ruokintaan liittyviä apukeinoja käytetään vähän, esimerkiksi heinäautomaatteja näkee harvoin. Kotieläintuotannon osa-alueista hevostalous on selvästi kehittymättömin.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa koulutusmateriaalia hyvistä ja toimivista käytännön ratkaisuista hevosalleille. Tallirakentamisen uusia tuulia haluttiin tuoda esille ja innostaa hevospuolen ihmisiä kehittämään omaa alaansa. Materiaalit toimivista ratkaisuista tulivat Hevosvoimaa-tiedotushankkeen käyttöön erilaisiin tilaisuuksiin ja näin ollen informaatiota tulee hevosalan yrittäjille ja harrastajille. Koulutusmateriaalipaketit toteutettiin toimivista lannanpoistomenetelmistä, toimivista ruokintaratkaisuista, toimivista tallitiloista sekä aktiivitallista. Tekeminen vanhan ja totutun tavan mukaan on yleistä, mutta jos työhön on olemassa kustannuksiltaan järkeviä vaihtoehtoja, jotka auttavat myös yrittäjää ja tallihenkilökuntaa jaksamaan, tulisi niitä harkita myös omaan talliin.

Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä (Vilkka & Airaksinen 2003). Toiminnallisen opinnäytetyön lopullisena tuotoksena on aina jokin konkreettinen tuote, kuten kirja, ohjeistus, tietopaketti, portfolio, messu- tai esittelyosasto tai tapahtuma (mt). Opinnäytetyöni on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka lopullisena tuotoksena on neljä koulutusmateriaalipakettia.

1.2 Hevosvoimaa tiedotushanke

Hevosvoimaa tiedotushankkeen toteutusaika on 1.1.2013 -31.12.2014, ja hallinnoijana on Jyväskylän ammattikorkeakoulun Luonnonvarainstituutti. Hankkeen tavoitteena on lisätä hevoskasvatusta ja hevostalousyrittäjien liiketoimintaosaamista, hevostalousyrittäjien tietämystä ympäristö- ja eläinsuojelumääräyksistä, hevosalan toimijoiden verkostoitumista ja hevostalouden yleistä tunnettavuutta sekä kunta- ja muiden viranomaisten tietämystä hevostaloudesta. Hankkeen kohderyhmänä ovat hevostalouden yrittäjät, hevosalan yhdistykset, seurat ja järjestöt, oppilaitokset, kuntien viranomaiset ja hevostalouden tukipalveluiden tuottajat. Toimenpiteinä hankkeessa järjestetään kaksi avointen ovien päivää ja tehdään kaksi opintomatkaa kotimaassa, jossa tutustutaan liiketaloudellisesti hyvin toimiviin hevoskasvatusyrityksiin. Infotilaisuuksia järjestetään koko Keski-Suomen alueella eri seutukunnilla. (Hevosvoimaa tiedotushanke 2013.)

2 TIEDONHANKINTAMENETELMÄT

Tiedonhankinta tapahtui vierailemalla talleilla, joissa oli käytössä hyviä ja toimivia ratkaisuja työajansäästöön ja hevosten hyvinvointiin liittyen. Kuvasin eri tallien ratkaisuja ja tallitiloja sekä haastattelin omistajia. Useiden omistajien kanssa käytiin vielä vierailun jälkeen sähköpostilla keskustelua, mikäli nousi lisää kysymyksiä esille. Tallivierailukohteet valikoituivat oman tiedon, Internetistä löydetyn tiedon ja laitteiden valmistajilta saadun tiedon mukaan. Itselläni oli työkokemusta ravitallilta, jossa on käytössä väkirehuautomaatit ja käytäväimuri, joten tallin valikoituminen yhdeksi vierailukohteeksi oli selvää. Teknisien ratkaisujen, kuten lantaimuri, syöttäminen Internetin hakukoneisiin tuotti tulosta antamalla lehtiartikkeleita sekä valmistajan tietoja. Useimpien tallien nettisivuilla oli maininta, jos käytössä oli esimerkiksi heinäautomaatit, joten usein hakukerroilla löytyi suoraan talli, jossa kyseistä tekniikkaa käytettiin. Hakukoneissa käytin mm. seuraavia hakusanoja: lantaimuri, lantaraappa, heinäautomaatti, väkirehuautomaatti, aktiivitali, lannanpoistomenetelmät, automatisoitu ruokinta.

Vierailukohteiksi valikoituvat Etelä-Suomen suunnalla aktiivitalli Lohjalla, Ratsutila Wikner Kirkkonummella ja Ratsastuskoulu Primus Espoossa. Pohjois-Savossa kävin kuvaamassa Leppävirralla Jalohepo tallilla. Etelä-Pohjanmaalla Kurikassa vierailin Kauppilan tallilla ja Myrkyssä Suupohjan Ratsutallilla. Pohjois-Pohjanmaalla vierailukohteeksi valikoitui Kestilässä Pihkalan Ratsastuskoulu. Vierailujen lisäksi kuvamateriaalia sain Pellon Group Oy:ltä. Työhön halusin tuoda kuvia ja esimerkkejä myös ulkomailta. Ulkomailta otettua kuvamateriaalia antoi käyttööni ProAgrian Heini Linatti, joka on tutustunut talleihin ulkomailla HevosAgro hankkeen myötä.

Tallivierailuilla omistajat kertoivat mielellään, mistä löytyy lisätietoa juuri heillä käytössä olevista ratkaisuksista ja keneltä voi kysyä asiasta lisää. Esimerkiksi Ratsutila Wiknerillä käytössä olevan lantaimurin toimintaperiaate tuli tutummaksi, kun tallivierailun lisäksi minua kehoitettiin tutustumaan Koneviestin julkaisemaan artikkeliin, joka kertoi perusteellisesti imurin toiminnan. Hevosalan kirjallisuutta käytin tietoperustana materiaaleissani haastatteluiden ja vierailuiden lisäksi.

3 KOULUTUSMATERIAALIN TUOTTO

Koulutusmateriaalit jakaantuivat neljään eri osioon. Materiaalipaketit toteutettiin toimivista lannanpoistomenetelmistä, toimivista ruokintaratkaisuksista, toimivista tallitiloista ja aktiivitallista. Koulutusmateriaalin keskeisessä osassa pyrittiin tuomaan selvästi esille erilaisia vaihtoehtoja lannanpoistoon, siivoukseen, ruokintaan, tallin toimivuuteen sekä esittelemään tallivaihtoehtona aktiivitalli. Materiaaleissa käytettiin paljon kuvia, sillä ne kertovat ratkaisuksista tehokkaimmin. Lyhyet ja täsmälliset lauseet ovat selkeitä ja helposti ymmärrettävissä, mikä tekee koulutusmateriaalista mielenkiintoisemman kuuntelijalle.

Koulutusmateriaalit toteutettiin PowerPoint-dioihin, jotka on tallennettu PDF-muodossa. PowerPoint-dioissa on käytetty Jyväskylän ammattikorkeakoulun omaa pohjamallia. Materiaalien tarkemman sisällön sain määrittellä itse, ja diojen rakenne

valikoituikin melko nopeasti. Lähes valmiit tuotokseni lähetin kommentoitavaksi Hevosvoimaa tiedotushankkeen projektipäällikkö Hanna Kaihlajärvelle.

Kuvien ja haastattelujen lisäksi koulutusmateriaalien tietoperustaan käytettiin hevosalan kirjallisuutta sekä valmistajilta saatuja tietoja. Tallien uudistetut tilavaatimukset sisältyivät myös oleellisesti materiaaliin, sillä vaatimukset tulee olla pian voimassa jokaisella tallilla. Kaikkien eläinsuojien on täytettävä vaatimus viimeistään 1.1.2014 (Hevonen - eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna 2012). Eläinsuojan, joka on otettu käyttöön 31.12.2000 jälkeen, on täytettävä tilavaatimukset käyttöön otettaessa (mt).

4 TIEDONHANKINNAN TULOKSET

4.1 Väkirehuautomaatit helpottavat ruokinnan järjestelyä

Tallivierailut aloitettiin Pohjois-Savosta Leppävirralta Jalohepo tallilta. Talli oli entuudestaan tuttu, sillä tein erikoistumisharjoitteluni siellä. Tallilla käytössä olevista väkirehuautomaateista saatiin hyvin kuvamateriaalia työhön. Lisäksi toimivista tallitiloista ja imulakaisukoneesta tuli työhön sopivaa kuvamateriaalia. Väkirehuautomaatit helpottavat ruokinnan järjestelyä. Ajastimella toimivat automaatit tiputtavat rehut hevosien eteen täsmälleen samaan aikaan. Automaattien täyttö tehdään kerran päivässä ja niihin mahtuu kahden ruokintakerran rehut. Hevosten saadessa kolme kertaa päivässä väkirehuannokset voidaan päiväruuat laittaa aamulla hevosten ollessa ulkona suoraan ruokinta-astiaan. Näin ollen automaatista tippuu rehut aamulla ja illalla. Kuviossa 1 on esitelty väkirehuautomaatti.



KUVIO 1. Väkirehuaautomaatti

Leppävirralla oli asianmukaiset ja toimivat tallitilat. Leveät ovet ovat turvallisuuden kannalta tärkeä huomio. Samoin liukastamaton lattiapinta, jota oli päällystetty kumimimatolla mukavuuden parantamiseksi. Imulakaisukone mahdollistaa vaivattoman käytävien lakaisun. Säiliön tyhjentäminen käy helposti, sillä säiliön pohjassa olevat renkaat tekevät siirtelystä kevyttä. Käytävien lakaisu perinteisesti harjalla on hidasta ja liikeradaltaan yksipuolista. Imulakaisukoneen käyttö vähentää lakaisuun menevää aikaa huomattavasti ja on tekijälle kevyempi vaihtoehto.

4.2 Luonnonmukaista elämää aktiivitalissa

Toisena vierailukohteena oli aktiivitalli Lohjalla. Active Horse Oy tarjoaa hevosten täyshoitopalvelua sekä hevosten ja ratsastajien koulutusta. Erona perinteiseen talliin on, että hevoset elävät laumassa, pääsevät suojaan makuuhalliin halutessaan, ovat ulkona halutessaan ja syövät usein pieniä määriä kerrallaan ilman tarkkoja ruokinta-aikoja. Aktiivitalli tarjoaa hevosille ja poneille terveelliset ja luonnonmukaiset olot (Sipilä 2013a).

Aktiivitallissa tunnelma oli rauhallinen. Hevoset ruokailivat ulkona laumassa heinähäkeillä, joista heinää oli vapaasti saatavilla verkon alta. Tarha-alueen laidalla katokses-
sa sijaitsi rehuautomaatti, josta hevoset saivat väkirehu-, kivennäis- ja vitamiinilisän yksilöllisesti. Hevosten kauloissa on kaulapannat, joista rehuautomaatti tunnistaa jokaisen tallin asukin ja antaa tietojen perusteella yksilölliset rehumäärät. Rehumäärä jakaantuu 1-20 kerralle sen mukaan, miten ison rehumäärän hevonen saa päivässä (Sipilä 2013b). Jos väkirehuja on enemmän, jaetaan ne 20 annokseen. Automaatista tulee aina muutama kymmenen grammaa kerrallaan. (Mt.) Mikäli hevonen on juuri syönyt ja tulee uudelleen automaatile, ei automaatti anna rehuja, vaan päästää hevosen portista ulos. Rehuautomaatti toimi hyvin ja ottaessa kuvia alkoi hevosia ker-
tyä jonoksi asti ilmeisesti näyttämään, miten automaatti käytännössä toimii (ks. kuvio 2).



KUVIO 2. Hevonen rehuautomaatilla

Aktiivitallin juoma-automaatit olivat lämmitettäviä, joten vesi ei jäädy ulkona kovilla-
kaan pakkasilla ja hevosilla on aina vettä tarjolla. Työmäärä tallitöissä oli vähäinen, päivässä vain 1-2 tuntia. Työmäärän jäädessä noinkin pieneksi 15 hevosen tallilla ker-
too hyvin tallin toimivuudesta. Uuden hevosen tullessa laumaan on hevonen ensin muutaman päivän omassa tarhassaan lauman läheisyydessä. Hevoselta otetaan lois-

testit tallille saapuessa, ja hevonen on omassa tarhassa, kunnes varmistuu, ettei loisia ole. Näin ollen laumaan päästetään madoton ja terve hevonen. Yleensä laumaan tulo onnistuu hyvin. Vain harvoin on yksilöitä, jotka eivät sopeudu aktiivitallin asu-keiksi. Aktiivitallin toiminta oli kiinnostava, ja varmasti tulevaisuudessa tullaan näkemään lisää aktiivitalleja Suomessa. Kokemuksia minulla ei aikaisemmin aktiivitalleista ollut, joten vierailu oli erittäin mielenkiintoinen. Ratkaisuna aktiivitalli oli toimiva, työmäärältään pieni ja hevosten käyttäytymisen ja rauhallisuuden perusteella loistava ratkaisu.

4.3 Toimivat tallitilat ja imurilla lannat lantalaan

Ratsutila Wikner Kirkkonummella tarjosi hienoja talliratkaisuja sekä tutustumisen lantaimuriin. Tallin toinen omistaja Annukka Wikner esitteli tilat ja toimintaa. Materiaaleihin tallissa oli panostettu. Tilavissa karsinoissa hevoset viihtyivät hyvin ja työntekijöiden viihtyvyyteen ja työergonomiaan oli panostettu. Annukka Wikner sanoi haastattelussa lannan tyhjennyksen alaspäin olevan erittäin tärkeää, mikäli kottikärryjä siivouksessa vielä tarvitaan. Hän painotti myös lantalaan sisäkautta pääsyn tärkeyttä. Ratsastuskoulun tallissa lannanpoisto tapahtui perinteisesti talikon ja kottikärryjen kanssa, mutta tyhjennys tapahtui alaspäin, eikä lantalaan tarvinnut mennä ulkokautta. Lisäksi lantalan lattian alle oli rakennettu vesikiertojärjestelmään pohjautuva lämmitysjärjestelmä, joka ottaa lämpönsä lannasta. Tällä lannasta saadulla lämmöllä lämpiävät tallissa satulahuoneet, sosiaalitilat sekä hevosten pesupaikka. Kaikissa on lattialämmitys. Idea oli mielestäni hieno ja lannasta saatava lämpö oli hyödynnetty tehokkaasti. Tällaisia energiatehokkaita ratkaisuja tulisi olla enemmän. Lisäksi ihmisten tulisi uskaltaa kokeilla ja kehittää menetelmiä, jotka toimivat juuri heidän talleissaan.

Ratsutila Wiknerin yksityistallissa on ollut käytössä lantaimuri jo vuodesta 2004. Tallissa oli 26 karsinaa, joihin oli syöttökaukaloiden alapuolelle sijoitettu kaappi minne lanta heitettiin. Imu kaappiin saatiin päälle pienellä kaukosäätimellä, joka kulki kätevästi karsinan siivoojan matkassa. Kyseistä lantaimuria ei saa valmiina, sillä se on Wiknerin perheen oman suunnittelun tulosta. Perheen miehet kuitenkin auttavat

mielellään konsultoinnissa, mikäli innostusta tällaisen rakentamiseen löytyy. Imuri säästää päivittäin yhden tunnin työajasta (Wikner 2013). Näin ollen säästöjä kertyy noin 365 tuntia vuodessa. Talli-ilma oli raikasta ja pölytöntä imurin ansioista. Karsinan siivoojalta kysyttäessä mielipidettä hän vastasi imurin helpottaneen työtä ja parasta on, ettei kottikärryjä enää tarvita. Tallin omistaja kehotti tutustumaan imurista kertoviin lehtiartikkeleihin, jotta tekniikka tulee paremmin tutuksi. Kuviossa 3 on esitelty syöttökaukalon alle sijoitettu kaappi, johon imu kytketään päälle.



KUVIO 3. Lanta heitetään syöttökaukalon alla sijaitsevaan kaappiin

Kun lannanluonti tallissa aloitetaan, kytketään ensiksi imuri päälle. Moottorin pyöriessä täysillä sulkee lannanluoja lietsolle tulevan imuputken pienellä kauko-ohjaimella. Tämän jälkeen ilmatiiviin oven avaaminen onnistuu. Kun kaapin ovi on auki ja auki pysyminen varmistettu, aukaistaan imuputki ja ryhdytään nakkelemaan lantaa kaappiin. Kun karsina on siivottu, suljetaan ensin imuputki kauko-ohjaimella ja vasta sen jälkeen kaapin ovi. (Vilkuna 2011.)

Kaikki kaapit on yhdistetty 200-millisestä muoviputkesta tehtyyn verkostoon. Putki-verkoston toisesta päästä lantalan puolelta löytyy 15 kilowatin sähkömoottori, joka pyörittää nelilapaista lietsoa, jonka halkaisija on noin metrin. Lietso on suoraan kiinni sähkömoottorissa, ja se pyörii 2800 kierrosta minuutissa. (Mt.) Tullessaan lantalaan lanta on murskautunut ohueksi massaksi, joka on kompostiin soveltuvaa raaka-

ainetta tai käy tasalaatuisiksi lannoitteeksi pelloille. Tekniikka oli toimivaa ja omistajien sekä työntekijöiden kommenttien perusteella hyvä ratkaisu. Wikner kannusti kokeilemaan uusia ratkaisuja ennakkoluulottomasti, sillä erilaisia vaihtoehtoja työn helpottamiseksi löytyy, ja ne auttavat työntekijöitä jaksamaan ja säästävät kustannuksiakin.

4.4 Heinäautomaatti keventää työtä ja tuo rauhan talliin

Ratsastuskoulu Primuksen tallilla Espoossa heinät tippuivat hevosten eteen heinäautomaateista. Lisäksi päivittäistä karsinan siivousta ei ollut, vaan hevosilla oli kuivikeena olkipatja. Olkipatjan tyhjennys tapahtui koneellisesti 8-10 viikon välein. Karsinoissa oli sivuille kääntyvät väliseinät ja karsinarivien päissä isot ovet, joten tyhjennys traktorilla onnistui kätevästi. Olkea lisättiin karsinoihin pari kertaa viikossa. Olkipatjaa ei kovin usein näe talleilla, mikä on sen helppohoitoisuuden ja toimivuuden kannalta harmittavaa. Olkipatjan ansiosta karsinoita ei tarvitse siivota päivittäin, hevoset saavat oljesta tekemistä ja patja antaa myös lämpöä talliin. Olkipatja oli mielestäni hyvä ja toimiva ratkaisu, mutta aluksi mietin, kuinka paljon hevoset sitä syövät ja minkälaisena talli-ilman laatu pysyy. Työntekijä kertoi vain harvojen hevosten syövän olkea liikaa. Joskus uudet hevoset syövät aluksi paljon olkea ja lihovat, mutta ajan mittaan tilanne tasaantuu (Skarra 2013). Talli-ilman laatu oli tallissa hyvä, pölytön ja raikas. Primus tallilla ilman sisääntulo oli painovoimainen, poistoilmaimuri toimi koneellisesti ja Euroheat-puhallin piti tallin lämpötilan tasaisena. Puhallin toimi kaukolämpövedellä. Talli-ilman kerrottiin pysyvän aina hyvänä ilman hajuhaittoja, ja vierailun jälkeen uskon tämän täysin. Näin ollen epäilyni talli-ilman laatuun liittyen oli aiheeton. Olki antaa hevosille tekemistä, näin ollen tallissa on rauhallista, kun häiriökäyttäytyminen ja vatsaongelmat ovat jääneet pois.

Heinäautomaatit keventävät tallihenkilökunnan työtä ja lisäksi tallissa pysyy rauha kun kaikille hevosille tipahtaa heinät samaan aikaan. Heinäautomaatista jäi hyvä ja toimiva kuva. Automaatteihin mahtui kahden ruokintakerran heinät. Yhteen lokeeroon 2-4 kg heinää. Primus tallilla heinäautomaatit oli tehty sopiviksi karsinaelementteihin (ks. kuvio 4), jolloin täyttö tapahtui käytävän puolelta. Automaatit on mahdol-

lista laittaa talliin myös jälkikäteen. Tällaiseen vaihtoehtoon kävin tutustumassa Kauppilan tallilla Etelä-Pohjanmaalla Kurikassa (ks. kuvio 5). Heinäautomaatit olivat samanlaisia kuin Primus tallilla, mutta ne oli asennettu talliin jälkikäteen.



KUVIO 4. Karsinaelementteihin sopiva heinäautomaatti



KUVIO 5. Heinäautomaatti

Tallin omistaja Sirpa Kauppila kertoi, että heinäautomaatit hankittiin hevosten hyvinvoinnin vuoksi. Rauhallinen talli ja heinien tippuminen hevosille aamuyöstä ovat tehneet omistajan arjesta stressittömämpää. Heinäautomaatin pohjaa pitää yllä sähkömagneetti, joka irrottaa otteensa ajastimeen laitetun ajan perusteella (Kauppila 2013). Kun pohja aukeaa, tippuvat heinät ensimmäisestä lokerosta. Toisen lokeron pohja avautuu samalla periaatteella. Materiaaliltaan heinäautomaatti on sekoitemuovia ja muodoltaan pyöreä, joten ne ovat hevosille turvallisia. Automaattien lisäksi Kauppilan tallilla oli karsinoissa slow feeder –verkot. Tällaiset hidassyöntiverkot hidastavat hevosten syömistä, joten ruokailu tapahtuu luonnonmukaisemmin. Heinät eivät tallaannu tai sotkeennu karsinoihin ollessaan verkoissa, joten rehun menekissä säästetään myös (Kauppila 2013).

Kauppilan tallilla oli käytössä myös lantakärri, joka oli tehty pienkuormaajaan sopivaksi. Lantakärri kulki kevyesti tallin käytävällä ja siihen mahtui siivoamaan kaikki 20 karsinaa. Täysi kärri otettiin pienkuormaajaan ja tyhjennettiin lantalaan. Kottikärrien kanssa ajeluun oli kyllästytty ja isäntä oli rakentanut lantakärrien itse. Karsinoiden siivous oli nyt sujuvampaa, eikä raskaita kottikärriä tarvinnut työnnellä. Tallilla oli toteutettu paljon itse ja se oli mielestäni hienoa. Aikaa vieviin töihin oli tehty ratkaisuja ja omistaja painotti, miten jo pienillä muutoksilla saadaan säästettyä työmäärässä. Esimerkiksi työvälineiden koko vaikuttaa päivittäin siivoukseen menevään aikaan huomattavasti.

4.5 Vanhat lantakourut tulisi hyödyntää

Etelä-Pohjanmaalla Kauppilan tallin lisäksi vierailu kohdistui Suupohjan ratsutallille Myrkyn kylään. Suupohjassa vanhempi talli oli aikanaan peruskorjattu parsinavetasta, jossa lantakourut kulkivat reunoilla. Peruskorjauksessa lantakourut päällystettiin osaksi, mutta jokaisen karsinan kohdalle jätettiin pieni avattava luukku, johon lanta heitetään. Tälläkin tallilla kottikärrien kanssa siivoaminen oli jäänyt pois. Lantakouruissa kulki lantaraappa, joka kuljetti lannan lantalaan. Karsinoissa olleet luukut olivat turvallisia, hevoset eivät saaneet niitä itse auki.

Ihmisten tulisi miettiä työmääriä ja ottaa aikaa säästäviä ratkaisuja rohkeammin vastaan (Myllykangas 2013). Lantakourujen hyödyntäminen oli hieno ratkaisu, ja näin työmäärää saatiin pienemmäksi ja samalla työ keveni. Suupohjalla oli rakenteilla myös uusi isompi talli, jossa karsinat olivat 40 cm käytävää alempana ja kuivituksena olkipatja. Talli oli vain osaksi käytössä, mutta Myllykangas kehui sen huolettomuutta, sillä karsinoiden siivousta ei tarvinnut tehdä. Karsinarivien päässä oli isot ovet, joista pääsi traktorilla sisälle tyhjentämään karsinat tarvittaessa. Väliseinät kääntyivät sivuille, kuten Primus tallilla, joten tyhjennys onnistui kätevästi.

4.6 Lannan imurointi on kevyttä ja työtunteja säästyy

Pohjois-Pohjanmaalla Kestilässä tutustuin Pihkalan ratsastuskouluun, jossa käytössä oli lantaimuri. Imuri oli toiminnaltaan erilainen kuin Wiknerin ratsutilalla näkemäni. Tallissa karsinoiden yläpuolella kulki putki, johon imurin imuputki liitettiin keskuksipölynimurin tapaisesti. Tallin omistaja Leena Lötjönen oli imuriin erittäin tyytyväinen ja kertoi sen keventäneen sekä nopeuttaneen työtä huomattavasti. 20 hevosen karsinoiden siivoukseen kuluu aikaa noin tunti (Lötjönen 2013). Karsinoiden yläpuolella kulkeva putki jatkuu seinän läpi lantalaan. Imuroinnin aikana lanta jää lantalan yläpuolella olevaan säiliöön, josta se tippuu imuroinnin loppuessa lantalaan. Säiliön pohjassa oli luukku, joka sulkeutui imuroinnin ajaksi. Lötjönen kertoi imurin toimineen moitteettomasti. Kuvio 6 havainnollistaa imurin käytön karsinan siivouksessa.



KUVIO 6. Lantaimuri

Kuluvia osia ovat imurin imuputki, joka kuluu hankauksesta betonilattiaan. Muovinen putki ei kuitenkaan ole suuri investointi uusia noin kerran vuodessa. Imuri toimi tehokkaasti ja oli kevyt käyttää. Lötjönen kertoi imurointiin tottuneen nopeasti. Aloitte-
 lijalta saattaa tyhjentyä äkkiä karsina kokonaan kuivikkeista, jos tätä ei ole aikaisem-
 min tehnyt (Lötjönen 2013). Työ nopeutui imurin käytöllä huomattavasti, ja ihmetys-
 tä herätti se, miten harvalla tallilla Suomessa tällainen on käytössä. Rakennuskustan-
 nuksetkaan eivät nousseet korkealle, noin 15 000 eurolla imurin sain 20 hevosen tal-
 liin. Imuri on helppo rakennuttaa niin uusiin kuin vanhoihin talleihin ja kuivitus muo-
 tona ainakin turve, puru ja pelletti käyvät imuroimiseen hyvin. Pihkalassa käytössä oli
 turvekuivitus.

5 TUOTETUN MATERIAALIN KÄYTTÖTAPA

5.1 Käyttökohde

Koulutusmateriaalipaketit on tarkoitettu Hevosvoimaa tiedotushankkeen infotilai-
 suuksiin. Luvuissa 5.2, 5.3, 5.4 ja 5.5 on eritelty aihekohtaisesti koulutusmateriaalin
 sisältöä, johon kouluttajan tulisi perehtyä ennen materiaalin käyttöä. Koulutusmate-
 riaaleissa on käytetty paljon kuvia, sillä ne kertovat ratkaisuista tehokkaimmin.

5.2 Toimivat ruokintaratkaisut

Toimivat ruokintaratkaisut –materiaalipaketissa (ks. liite 1) käydään aluksi läpi ruo-
 kinnan automatisoinnin hyviä puolia ja esitellään karkeasti eri automaattien hyvät
 ominaisuudet. Aloituksessa painotetaan myös sitä, ettei hevosten tarkkailu saa kärsiä
 automatisoinnin myötä. Vaihtoehtoja heinäruokintaan aletaan käydä heti läpi. Hei-
 näautomaatista kerrotaan tärkeät tiedot ja kuvia on lisätty paljon, jotta automaatin
 toiminta ja sen sijoittelu karsinaan tulee esille. Kouluttajan on hyvä kertoa, että hei-
 näautomaatti voidaan asentaa karsinoihin myös jälkikäteen, jos karsinassa on tar-

peeksi tilaa. Jälkikäteen asennetuista heinäautomaateista on materiaaleissa selkeitä kuvia. Heinäverkoista ja –häkeistä on tuotu tärkeimmät asiat esille ja laitettu kuvia selkeyttämään materiaalia. Verkkojen hyvä puoli on, ettei hevonen pääse ahmi-
maan, vaan ruokailu tapahtuu hitaammin ja on näin ollen parempi myös ruuansula-
tukselle. Verkkojen ja häkkien hyvä puoli on myös säästöt rehumäärissä. Hevoset
eivät pääse tallomaan ja sotkemaan heiniä karsinaan, joten rehunmenekki on pie-
nempi. Itse tekemisen merkitys on tuotu myös materiaaleissa esille. Aina ei tarvitse
olla hienoin ja uusin versio esimerkiksi heinähäkistä, vaan sen pystyy toteuttamaan
myös itse rakentamalla.

Väkirehuaautomaatista on useita kuvia, jotka kertovat hyvin automaatin toiminnan.
Väkirehuaautomaatin täyttö ja tyhjennys on kerrottu lyhyesti ja selkeästi. Yhteen säili-
öön mahtuu maksimissaan noin 4 litraa, joten rehut mahtuvat säiliöihin moitteetto-
masti. Rehun tippuminen ruokintakaukaloon näkyy hyvin siitä kertovassa kuvassa,
samoin automaatin sijoituskorkeus.

Ruokintasukkulasta olevat kuvat on saatu valmistajalta, Pellon Group Oy:ltä. Ruokin-
tasukkulan avulla saadaan toteutettua tarkka ja yksilöllinen ruokinta. Sukkulaan voi-
daan täyttää annostus 1-4 eri rehulle. Ruokintasukkulaan kuuluu ohjaustietokone,
josta näkee mm. tarkat tiedot ruokinnasta eli kuinka paljon mitäkin rehua kukin he-
vonen on saanut. Pellon ruokintasukkulaan on mahdollista valita kaksi toiminnaltaan
erilaista ohjaustietokonetta. Ruokintasukkulasta on materiaaleissa valmistajalta saa-
tuja kuvia, joista ilmenee sukkulan toiminta selkeästi.

Ruokintaratkaisuihin on tuotu esille myös vedensaannin tärkeys ja esimerkkinä kaksi
erilaista vesiautomaattia. Vaikka automaatit ovatkin jo tuttu näky Suomen talleilla,
haluttiin tuoda niiden merkitys lyhyesti esille ruokintaan liittyvissä materiaaleissa.

Ruokintaratkaisut materiaali päättyy heinätelineisiin, joita käyttämällä tarhoissa ja
pihatoissa saataisiin säästöjä aikaan. Varsinkin keväällä ja syksyllä kura-aikaan heinää
tallautuu enemmän ja näin ollen rehunmenekki on suurta. Lisäksi työmäärää nostaa
tarhojen siivous, kun lannan lisäksi tallautuneita heiniä siivotaan pois.

5.3 Toimivat lannanpoistomenetelmät

Toimivat lannanpoistomenetelmät -osiossa (ks. liite 2) aloitetaan koulutus käymällä läpi käsityövaltaisuuden yleisyyttä Suomen talleilla. Jo aluksi on tuotu esille, kuinka työmääriä saataisiin vähennettyä ja ettei aina tarvitse tehdä suuria muutoksia, vaan pienempikin investointi voi riittää tuomaan säästöjä. Koneellisen lannanpoiston vaihtoehtoisissa käydään ensin läpi kaksi erilaista lantaimuria. Ensimmäisenä esiteltävä lantaimuri toimii keskuspölynimurimaisesti. Lanta imuroidaan putkeen, josta se kulkeutuu putkea pitkin lantalan yläpuolella sijaitsevaan säiliöön. Usein tällaisten ratkaisujen toimintaa ja tekniikkaa on vaikea selittää, joten useat, hyvät kuvat kertovat paljon enemmän. Lannan päätyminen karsinasta lantalaan on kerrottu kuvien avulla ja lyhyin tekstein. Imurin päähän saa laitettua leveämmän osan käytävien siivousta varten, joten se sujuu nopeammin.

Hämähäkinseitit ja muu lika poistuu helposti katonrajasta imurin avulla. Huomattava työmäärän väheneminen on tuotu esille materiaalissa. Jos 20 hevosen karsinan siivoukseen aikaa kuluu vain tunti, on se merkittävä huomio. Perinteisessä talikon ja kottikärkyjen avulla tapahtuvassa siivouksessa aikaa samaisen määrän siivoukseen voisi kulua neljäkin tuntia. Imurin kuluvista osista kouluttaja voi mainita putken pää, joka kuluu hankauksesta betonilattiaan. Muoviputki ei kuitenkaan ole investointina iso, jos sen uusii noin kerran vuodessa. Putken ollessa jo liian lyhyt, alkaa imuroiminen käydä selkään huonon asennon takia.

Imurin letkuun saattaa tulla halkeamia, joita joudutaan paikkaamaan. Letkun tulisi kuitenkin kestää käytössä useampi vuosi ennen uusimista. Pakkanen edesauttaa letkun halkeamista, joten imuria tulee säilyttää lämpimässä tallissa.

Toinen imurivaihtoehto on karsinan nurkassa sijaitseva kaappi, jossa on imua. Kaappiin saadaan imu päälle ja sinne heitellään lanta talikolla. Lanta kulkeutuu lantalaan tehokkaan imun ansioista ja murskautuu lietson siivikon läpi mennessään, joten se on tasalaatuista lannoitetta pelloille tai soveltuu raaka-aineeksi kompostiin. Lietso on puhalluskuljetin. Esille on tuotu imurin pyörittämiseen tarvittavan sähkömoottorin

koko, 15 kilowattia, mutta aivan tarkkaa tekniikkakuvausta imurista ei ole kerrottu, sillä esitys haluttiin pitää selkeänä ja yhtenäisenä kokonaisuutena. Tekniikasta on kerrottu tiedonhankinnan tuloksissa, joten ennen esitelmän pitoa tekniikkaan kannattaa tutustua.

Lantaraapasta on muutamia kuvia ja esille on tuotu vanhojen lantakourujen hyödyntämisen mahdollisuus hevostalliin. Jos vanhaa navettaa peruskorjataan talliksi, olisi erittäin hyödyllistä ottaa vanhat lantakourut käyttöön. Lantakouruissa oli tutustumassani tallissa lantaraapat, jotka kuljettivat lannan pois lantalaan. Jokaisessa karsinassa oli luukku, joka avattiin siivouksen ajaksi. Hevoset eivät saaneet luukkuja itse auki, joten ne olivat turvallisia. Käytävän keskellä kulkenut lantakouru voidaan hyödyntää myös hevostalliin. Keskellä kulkeva lantakouru voidaan päällystää osaksi ja jättää tietyin välimatkoin avattavia luukkuja, jonne lanta voidaan karsinoista heittää. Lantaraapan päähän voidaan tarvittaessa sijoittaa mattokuljetin, joka siirtää lannan lantalaan. Kuljettimen avulla voidaan kasata lantaa korkeammalle.

Olkipatja on myös mahdollinen kuivitusmuoto, jolloin karsinat siivotaan koneellisesti, esimerkiksi traktorilla, tietyin väliajoin. Karsinoiden puhdistusväli voi olla esimerkiksi 8-10 viikkoa tai useamman kuukauden. Käytettäessä olkipatjaa karsinat ovat 30-40 cm matalammalla kuin tallin käytävä. Olkea lisätään tarvittaessa, mutta karsinoita ei siivota päivittäin. Olki antaa hevosille samalla myös tekemistä. Vatsaongelmat ja häiriökäyttäytymiset vähenevät. Hevoset voivat syödä aluksi liikaa ja hieman lihoa, mutta jos sillä voidaan saada esimerkiksi vatsaongelmat kuriin, on se pienempi paha. Karsinoiden väliseinät kääntyvät sivulle ja karsinarivien päädyissä on isot ovet, joista pääsee hyvin sisälle työkoneella. Näin ollen puhdistus tapahtuu helposti ja nopeasti.

Materiaaleissa tuodaan esille myös alaspäin tyhjennyksen tärkeys, mikäli kottikärryjä vielä tarvitaan. Alaspäin tyhjennys on huomattavasti kevyempää työntekijälle. Lisäksi lantala tulisi sijoittaa niin, ettei sinne tarvitse kiertää ulkokautta. Näin vähennetään lämmön hukkaan pääsyä talvella, liukastumisia, venähdyksiä ja työaikaakin. Lantakärryjen kanssa kurassa tai lumessa ajaminen on erittäin työlästä.

Tallin siivousta helpottamaan voi valita imulakaisukoneen, jolla käytävät voidaan imuroida helposti ja nopeasti puhtaaksi. Lattian lakaisu on yksipuolista liikuntaa ja tallin ollessa iso, menee lattioiden lakaisuun paljon aikaa päivittäin. Lakaisukone on nopea ja tehokas sekä helppokäyttöinen. Kone ohjautuu herkästi, joten voimaa ei tarvita. Lisäksi käsikahvoissa on kaasua ja jarru, joten vauhtia voi säädellä helposti, eikä lattioiden lakaisu ole raskasta.

Tallin siivousta voi helpottaa myös pienkuormaajaan sopivalla lantakärryllä. Lantakärryn voi tehdä sopivaksi myös traktorin etukuormaimeen. Materiaaleissa on tuotu esille pienemmätkin investoinnit ja kuinka suuri merkitys niillä voi olla. Muotoiltu talikko lisää myös työn mukavuutta, eikä ole suuri investointi talleille. Työvälineillä tulisi olla omat paikkansa pois lattioilta, sillä ne ovat riskitekijä työtaturmille lattian rajassa. Työvälineiden kokoon tulisi kiinnittää myös huomiota, sillä isommalla harjalla lakaisee käytävän paljon nopeammin kuin pienellä.

5.4 Toimivat tallitilat

Koulutusmateriaalipaketti koskien toimivia tallitiloja (ks. liite 3) pohjautuu toimiviin ratkaisuihin vierailemissani talleissa. Esille on otettu myös hevosten pitopaikkaa koskevat säädökset ja millaisia tilojen tulisi olla. Hevosen pitopaikan on oltava riittävän tilava, suojaava, valoisa, puhdas, turvallinen sekä mahdollisimman hyvin eläimen luontaiset tarpeet huomioon ottava (Hevonen – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna 2012). Materiaaleissa käytetyt kuvat ovat esimerkkejä toimivista ja hevosen hyvinvoinnin huomioivista tiloista. Hevosen on voitava pitopaikassaan seistä ja levätä luonnollisessa asennossa sekä liikkua ja nousta makuulta luonnollisella tavalla (mt). Tarhojen ja laidunten oikeanlaisuutta on tuotu materiaalissa esille. Ulkotarhan ja laitumen aita ei saa olla piikkilankaa (A 10.6.2010/588).

Ilmanvaihdon toimivuus tallissa on tärkeää. Hevosten pitopaikassa on huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta siten, etteivät haitalliset kaasut, pöly, veto tai liiallinen kosteus vaaranna eläimen terveyttä tai hyvinvointia (Hevonen - eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna 2012). Jos eläinsuojan ilmanvaihto on pääasiassa koneellinen, eläin-

ten terveyden ja hyvinvoinnin kannalta riittävän ilmanvaihdon järjestämiseen on oltava mahdollisuus myös laitteiston häiriöiden aikana (A 10.6.2010/588).

Materiaalivalinnat ovat tärkeitä jo turvallisuuden kannalta. Lattiapinnan tulee olla liukastamaton ja kumimatot vaimentavat kävelystä aiheutuvaa ääntä sekä ovat miellyttävämpi pohjamateriaali niin ihmiselle kuin hevoselle.

Tilavien ja valoisien karsinoiden kuvia on esitelty materiaaleissa. Karsinoiden vähimmäismittoja tuotiin esille, sillä 1.1.2014 kaikkien eläinsuojien on täytettävä vähimmäisvaatimukset. Eläinsuojan sisäkorkeuden on oltava vähintään hevosen säkäkorkeus kerrottuna luvulla 1,5, kuitenkin aina vähintään 2,2 m (Hevonen - eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna 2012). Yksittäiskarsinoiden vähittäiskoot on esitelty materiaalissa taulukon 1 mukaisesti.

TAULUKKO 1. Yksittäiskarsinan vähimmäiskoko

Hevosen säkäkorkeus (m):	Karsinan pinta-ala (m ²):
Enintään 1,08	4,0
Yli 1,08 mutta enintään 1,30	5,0
Yli 1,30 mutta enintään 1,40	6,0
Yli 1,40 mutta enintään 1,48	7,0
Yli 1,48 mutta enintään 1,60	8,0
Yli 1,60	9,0

Sivulla kahdeksan (8) koulutusmateriaalissa nähdään puiset karsinaelementit, joissa on vihreät metalliosat ja kahvmainen avaus karsinan ovesta. Tallin omistaja kertoi puuosien olevan bambua, jossa on sellainen maku, etteivät hevoset pure seiniä ja ovia ollenkaan. Karsinat pysyvät siistin näköisinä vuosia.

Toimiviin hoito- ja pesutiloihin on tuotu kuvamateriaalia pesupaikoista, joissa lattia-materiaali oli miellyttävää, tilat olivat valoisat ja pesuletkut olivat järkevästi sijoitettu esimerkiksi kelalle. Pesuletkut tulee olla turvallisesti telineissä tai kelalla, etteivät ne sotkeudu jalkoihin ja aiheuta vaaratilanteita. Valoisaan pesutilaan hevonen menee

mieluummin kuin pimeään ja ahtaaseen tilaan. Pesutilojen riittävä koko on myös turvallisuustekijä.

Tallien käytävien ja ovien leveyksistä on laadittu suositukset. Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostaloussrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista kertoo leveyssuosituksia hevostalleihin ja ponitalleihin. Mikäli karsinat ovat vain toisella puolella käytävää, on vähimmäisleveys käytävälle kapeampi. Hevosten voidessa työntää päänsä ulos karsinasta, on käytäväleveyden oltava suurempi. Asetuksessa suositellaan hevostallien ovien leveydeksi 1,1-1,2 metriä. Ponitallissa suositukset ovat 0,9-1,1 metriä.

Toimivien tallitilojen lisäksi materiaaleihin on tuotu esille suosituksia myös tarhojen ja laitumien koosta. Tarhan minimikoosta ei ole sääntöä, mutta suositus on vähintään 500-1000 neliötä (Tarha ja Laidun n.d). Tarvittaessa tarhassa on oltava sääsuoja. Jos useita hevosia tarhataan samaan aikaan, on laumassa alempi arvoisella oltava tilaa väistää laumassa ylempänä olevaa. Hevosen on suositeltavaa päästä kesäaikaan päivittäin laitumelle (mt). On kuitenkin muistettava totuttaa hevonen laidunnurmeen ennen sinne kokonaan pääsyä. Ruohon korkea valkuais- ja sokeripitoisuus voivat aiheuttaa suoliston toiminnan häiriöitä, jos laidunruokinta aloitetaan ilman totuttelua (Saastamoinen & Teräväinen 2003). Hevosta kohden laidunala varataan 0,25-0,5 ha (Tarha ja laidun n.d).

Esityksen lopussa on muutamia kuvia toimivista tallitiloista. Kaksi kuvaa on Hollannista, jotka ovat ProAgrian Heini linatin ottamia.

5.5 Aktiivitalli

Talliratkaisuna voidaan käyttää aktiivitallia. Aktiivitalli antaa hevosille vapauden liikua ulkona lauman kanssa, ruokailla heinätelineillä halutessaan ja käydä syömässä väkirehut ja kivennäiset rehuautomaatista. Ruokinta on suunniteltu yksilöllisesti. Hevoset pääsevät makuuhalliin aina niin halutessaan. Aktiivitalli on toiminnaltaan kuin pihatto ja sitä koskevat pihattoja koskevat määräykset. Heinätelineissä olevat heinät voivat olla verkotettu hitaamman syömisen varmistamiseksi. Väkirehuautomaatti

tunnistaa hevoset niiden kauloissa olevista kaulapannoista. Materiaaleissa on kuva yhdestä aktiivitallin asukista panta kaulassaan. Pantoja voidaan pitää myös jaloissa, mutta Suomen lumisissa ja kuraissa olosuhteissa kaulassa roikkuva panta pysyy varmemmin matkassa.

Aktiivitallissa hevoset elävät mahdollisimman luonnonmukaista elämää. Hevoset pääsevät makuuhalliin aina niin halutessaan. Makuuhallissa tulee olla runsaasti tilaa, jotta laumassa alempana olevat voivat väistää ylempänä olevia. Pihattoon on oltava vähintään 1,5 metriä leveä sisään- ja ulospääsyaukko (A 764/2009). Pihatton tulee olla sääolosuhteiden vaihteluista johtuen täysin suljettavissa ovella, esimerkiksi liukuovella (mt).

Rehualtomaatti tunnistaa hevosen kaulapannasta ja tiputtaa yksilöllisen rehuannoksen ruoka-astiaan. Rehumäärä on jaettu 1-20 kertaan riippuen siitä, miten paljon hevonen päivässä rehuja saa. Altomaatista tulee aina muutaman kymmenen grammaa kerrallaan (Sipilä 2013b). Jos hevonen yrittää altomaatilta päästyään siihen uudelleen, ei hevonen saa heti uutta rehuannosta, vaan portti ohjaa hevosen pois altomaatilta. Hevosen taakse laskeutuu portti sen mennessä altomaatille. Tämä estää seuraavan jonossa olevan häiriköintiä ja syömässä oleva saa rauhan. Kun ruokailu on suoritettu loppuun, aukeaa portti edestä ja hevonen pääsee kävelemään pois. Samaa aikaan hevosen takana ollut portti aukeaa ja seuraavana vuorossa oleva pääsee ruokailemaan.

Lämmitettävät vesialtomaatit takaavat vedensaannin myös pakkasilla. Veden lämpötila pysyy haaleana, joten hevoset juovat sitä mielellään. Heinätelineitä ulkoalueella tulee olla useita, hevosmäärästä riippuen, jotta kaikki pääsevät halutessaan ruokailemaan. Aktiivitalleilla voi olla käytössä myös heinäaltomaatteja, joissa tunnistus tapahtuu väkirehualtomaatin kaltaisesti kaulapannoista.

Aktiivitallin päivittäisiin työtehtäviin kuuluu jaloittelutarhan puhdistus lannasta. Makuuhallia puhdistetaan tarvittaessa, mutta käytettäessä kuivituksena olkea, on helppompaa puhdistaa halli tietyin väliajoin traktorilla. Heinää lisätään ja tarvittaessa ver-

kotetaan heinätelineisiin, kun heinä alkaa loppua. Hevosten yleinen tarkkailu on tärkeää, sillä varsinaisia ruokinta-aikoja ei ole. Vierailemallani 15 hevosen aktiivitallilla päivittäin työaikaa kului noin 1-2 tuntia.

Materiaalissa on kuvattuna Pellon Group Oy:n esimerkki aktiivitallin toiminnasta. Kuva antaa katsojalle tarkemman kuvan aktiivitallin alueista ja mitä kaikkea hevosille voikaan viritellä.

Uusien hevosten tullessa aktiivitalliin, ne ovat ensin lauman läheisyydessä omassa tarhassa. Uusilta tulokkailta otetaan loistestit tallille tullessa ja omassa tarhassa ollaan niin kauan kunnes loistestien tulokset varmistuvat. Madoton ja terve hevonen saa liittyä laumaan. Yleensä uusien hevosten tottuminen laumaan käy nopeasti. Vain harvat yksilöt eivät sopeudu aktiivitallin asukkaaksi. Aktiivitallissa asuu tammoja ja ruunia.

6 YHTEENVETO

Toteuttamani koulutusmateriaalit sisälsivät esimerkkejä hyvistä ja toimivista käytännön ratkaisuista niin lannanpoistoon, ruokintaan, siivoukseen ja toimiviin tallitiloihin liittyen. Yksi kokonaisuus käsitteli tallivaihtoehtona aktiivitallia, joka on vielä melko uusi ja tuntematon tallityyppi Suomessa. Koulutusmateriaalien tarkoituksena on innostaa hevosalan toimijoita, yrittäjiä ja harrastajia kehittämään hevostaloutta ja muuttamaan vanhoja, totuttuja työmenetelmiä kustannustehokkaimmiksi. Jo pienilläkin investoinneilla voidaan tehdä merkittäviä säästöjä työajassa ja myös kustannuksissa.

Opinnäytetyön aihe varmistui joulukuussa 2012, jonka jälkeen aloitin suunnittelutyöt. Tammikuussa otin selvää mahdollisista tallivierailukohteista ja helmimaaliskuun aikana kävin tutustumassa yhteensä seitsemällä (7) erilaisella tallilla. Tallilla kuvasin siellä käytössä ollutta tekniikkaa, hyviä ratkaisuja, toimivia tiloja sekä haastattelin tallin omistajia heidän kokemuksistaan ja kuinka tallityöskentely erilais-

ten ratkaisujen myötä on muuttunut. Vierailut olivat hyvin antoisia ja kaikki omistajat ottivat minut mielellään vastaan. Vierailuilta sain hyvää kuvamateriaalia liitettäväksi tuottamiini koulutusmateriaaleihin. Kuvat kertovat laitteiden toiminnasta ja erilaisista ratkaisuista selkeästi ja katsoja saa heti oikeanlaisen käsityksen asiasta. Haastattelujen ja kuvien lisäksi toin materiaaleihin esille faktatietoa aihealueeseen liittyen.

Materiaaleissa onnistuin mielestäni hyvin ja uskon niiden antavan hevosyrittäjille ja hevostoimijoille uudenlaista näkökulmaa hevosalan uusista tuulista. Kehitystä tulisi saada myös tälle kotieläintuotannon osa-alueelle. Uskon materiaalin innostavan ja rohkaisevan talliyrittäjiä kehittämään oman tallinsa ratkaisuja ja parantamaan niin hevosten kuin työntekijöiden viihtyvyyttä.

Tallivierailut olivat antoisia, ja ihmettelen nykyään vielä enemmän, miksi Suomessa työtä helpottavia ratkaisuja on niin vähän käytössä. Tallien omistajilta sai positiivisia kokemuksia heidän ratkaisuistaan ja he kannustivat rohkeasti kehittämään hevostaloutta. Täytyy kuitenkin muistaa, että hevosten hyvinvointi on etusijalla ja liialla automatisoinnilla pelkäisin, että hevosten tärkeä tarkkailu jää liian vähäiseksi. Esimerkiksi jos heinäautomaatit jakavat heinät, voitaisiinko väkirehut jakaa käsin, jotta hevosten terveystarkastus tapahtuisi useasti päivässä.

LÄHTEET

A 10.6.2010/588. Valtioneuvoston asetus hevosten suojelusta. 2010. www.finlex.fi, lainsäädäntö, ajantasainen lainsäädäntö, vuosi 2010.

A 764/2009. Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostalousrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista. 2009. www.finlex.fi, lainsäädäntö, säädökset alkuperäisinä.

Hevonen – eläinsuojelulainsäädäntöä koottuna. 2012. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira.

Hevosalan tunnusluvut. 2012. Tiedote Suomen Hippos Ry:n nettisivulla. Viitattu 27.3.2013. <https://hippos.fi>, hevosalan tunnusluvut, hevosalan perusluvut.

Hevosvoimaa tiedotushanke. 2013. Hinkalon Internet-sivut. Viitattu 12.4.2013. www.hinkalo.fi, hankkeet, hevosoimaa.

Kauppila, S. 2013. Kauppilan tallin omistaja. Haastattelu ja tallivierailu 27.3.2013.

Lötjönen, L. 2013. Pihkalan Ratsastuskoulun omistaja. Haastattelu ja tallivierailu 25.3.2013.

Myllykangas, S. 2013. Suupohjan Ratsutallin toinen omistaja. Haastattelu ja tallivierailu 27.3.2013.

Saastamoinen, M. & Teräväinen, H. 2003. Hevosen ruokinta ja hoito. Jyväskylä: Gummerus.

Sipilä, P. 2013a. Active Horse Oy:n toimitusjohtaja. Haastattelu 2.3.2013.

Sipilä, P. 2013b. Rehumäärän jakaantuminen. Sähköpostiviesti 11.4.2013. Vastaanottaja E. Roponen.

Skarra, P. 2013. Ennakkoluulot lantalaan. Hippos 2, 47-48.

Tarha ja laidun. N.d. Suomen Hippos ry:n Internet-sivut. Viitattu 11.4.2013.
www.hippos.fi, hevosen hyvinvointi, hevosen pitopaikka, tarha ja laidun.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus.

Vilkuna, V. 2011. Sontakärret historiaan myös hevostalleilla. Koneviesti 10, 38-39.

Wikner, A. 2013. Ratsutila Wiknerin toinen omistaja. Haastattelu ja tallivierailu 2.3.2013.

LIITTEET

Liite 1. Toimivat ruokintaratkaisut



Ruokinnan automatisointi

- Ruokinnan automatisoinnilla tehdään säästöjä ajankäytössä ja työmäärän vähetessä säästyy kustannuksia
- Heinäautomaatit
 - Hevoset pysyvät rauhallisina kun heinät tippuvat jokaiselle samaan aikaan
 - Mahdollistaa luonnonmukaisemman syömiskäyttäytymisen
 - Rauhallinen talli
- Väkirehuautomaatit
 - Annoskoon pienemmäksi säätely ja annostelu useammaksi kerraksi on hevoselle terveellisempää ja turvallista
- Hevosten tarkkailu ei saa kärsiä automatisoinnin myötä
 - Pienikin normaalia poikkeava syömiskäyttäytyminen voi olla merkki vakavammasta

jamk.fi

Millaisia vaihtoehtoja ?

Heinäautomaatti

- Kuvassanäkkyvään malliin mahtuu kaksi heinäannosta
Yhteen lokeroon mahtuu 2-4 kg heinää
- Automaatin pohjaa pitää ylhäällä sähkömagneetti, joka toimii ajastimella
- Magneetti irrottaa otteensa valittuun aikaan, jolloin ensimmäinen heinäannos tippuu hevosen eteen
- Materiaaliltaan sekoitemuovia
Hevoset eivät pureskele
- Muodoltaan pyöreä
Hevoset eivät kolhi itseään



jamk.fi

Heinäautomaatti karsinan puolelta katsottuna



Heinäautomaatti käytävän puolelta katsottuna



jamk.fi



Heinäautomaattien täyttö voidaan tehdä karsinaelementteihin sopivaksi



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi



Kuvat: Elsa Roponen

Automaatit voidaan asentaa talliin myös jälkikäteen.
Tällöin täyttö tapahtuu useimmiten karsinan puolelta.

jamk.fi



Kuva: Elsa Roponen

- Automaatit ohjelmoidaan keskusyksikön kautta
- Toimii sähköllä
- Ajustus helppoa
- Itse automaateissa on pienvirta
 - Ei vaaratilanteita eläimille
- Tallityöntekijän ei tarvitse aamulla ruokkia hevosia, kun hevoset ovat juuri syöneet
 - Nopeuttaa töitä
 - Hevoset nopeammin ulos

jamk.fi

Heinäverkot ja -häkit

Slow feeding verkot hidastavat syömistä

- Verkot hidastavat hevosen syöntiä
 - Ei ahmimista
 - Hyvä ruuansulatuskanavalle
- Heinät laitetaan pienisilmäiseen verkkoon tai häkkiin
- Syömisaika pitenee
 - Vastaa luonnollisempaa syömistä
- Säästää heinää, sillä hevoset eivät pysty sotkemaan heiniä maahan



Kuva: Elsa Roponen

jamk.fi



Kuva: Elsa Roponen

Hidassyöntihäkkejä on helppo toteuttaa myös itse.



jamk.fi

Väkirehuautomaatti

- Kuvassanäkyvään malliin saa kahden ruokintakerran annokset
- Keskusyksikköön on asennettu ajat, jolloin säiliön pohjassa oleva luukku aukeaa ja rehut tippuvat ruokakuppiin
- Automaatit ovat karsinan ulkopuolella



Kuva: Elsa Roponen



jamk.fi



Kuvat: Elsa Roponen



Vas. Ennen täyttöä säiliöiden pohjassa olevat metalliluukut painetaan kiinni

Ylh. Säiliöiden päältä avautuu luukku, josta automaatit täytetään

jamk.fi



Rehutippuvat kuilua pitkin ruoka-astiaan



Kuvat: Elsa Roponen

Automaatit tulee sijoittaa järkevästi täyttäjää ja hevosten syömisasentoa ajatellen

jamk.fi

Ruokintasukkula

- Tarkkaja yksilöllinen ruokinta
- Annostus 1-4 rehulle
- Sukkula liikkuu ahtaissa tiloissa
Kääntösäde 50 cm
- Ruokintasukkulaan kuuluu ohjaustietokone
Hevoskohtainen ruokintakäyrä
Kulutusseurannat



Kuva: Pellon Group Oy

jamk.fi



Kuva: Pellon Group Oy

Ruokintasukkula kulkee kiskoja pitkin, tiputtaen rehut ruokintakaukaloon.

jamk.fi

Vettä tulee olla aina saatavilla

Automaatteja on monenlaisia

- Vesiautomaatit ovat jo tuttuja näkyjä talleilla
 - Vaihtoehtoja ja valmistuttajia on useita
 - Helpottaa huomattavasti työtä
- Ei kantovettä



Kuvat: Elsa Roponen



jamk.fi

Heinätelineet tarhoihin ja pihattoihin

Säästää heinää

- Hevoset eivät pääse tallomaan heiniä maahan
 - Heinä voidaan laittaa telineisiin myös verkotettuna
- Hidastaa syömistä ja heinää riittää kauemmin



Kuva: Elsa Roponen



Kuva: Heini Iinatti, HevosAgro

jamk.fi



Liite 2. Toimivat lannanpoistomenetelmät

Toimivat lannanpoistomenetelmät

Hyviä käytännön ratkaisuja hevostalleille



jamk.fi

Käsityövaltaisuus yleistä hevospuolella

- Lannanpoisto tapahtuu suurimassa osassa talleja perinteisellä talikko/kottikärryt –menetelmällä
- Työaika kuluu huomattavasti lannanpoistoon ja kuivitukseen
- Päivittäiseen lannanpoistoon menevää aikaa on mahdollista lyhentää esimerkiksi erilaisien koneiden avulla
- Koneiden käyttö keventää työtä huomattavasti ja on työntekijälle ergonomisempi vaihtoehto
- Jo pienemmilläkin investoinneilla voidaan keventää työtä ja vähentää lannanpoistoon ja siivoukseen menevää aikaa

jamk.fi

Koneellisen lannanpoiston vaihtoehtoja

Lantaimuri

- Vähentää huomattavasti työn kuormittavuutta
- Imurointi ei nostata pölyä talliin
Sisäilman laatu hyvä
- Lanta ja virtsa imetään putkeen suoraan karsinasta



Kuvat: Elsa Roponen



Kuvat: Elsa Roponen

Imurin putki kiinnitetään aukkoihin keskusimurin tyylisesti. Aukkoja on tallissa useampia, mistä ylettää imuroida monta karsinaa.



Kuvat: Elsa Roponen

Karsinoiden yläpuolella on putki, joka jatkuu lantalaan saakka.

Putken päässä lantalan yläpuolella sijaitsee säiliö, johon lanta kulkeutuu.

Säiliön pohjassa oleva luukku on imuroinnin aikana kiinni, avautuu kun imurointi lopetetaan.

Lanta hajoaa erittäin pieneksi, joten palaminen alkaa heti.



Imurin päähän saa leveämmän osan käytävien imurointia varten



Lian poistaminen käy helposti myös katonrajasta

jamk.fi



Kuvat: Elsa Roponen

- Imuri on helppo rakennuttaa niin uusiin kuin vanhoihin talleihin
- Nopeuttaa työtä huomattavasti
Esimerkiksi 20 karsinan siivoukseen aikaa kuluu noin tunti



jamk.fi

Vaihtoehtoja löytyy imureissakin

Lantaimuri

- Karsinan nurkkaan syöttökaualon alle sijoitettu kaappi, johon sonnat heitetään
- Kaapista lanta kulkeutuu putkea pitkin lantalaan
- Lantalaan päätyessään lanta on murskautunut tasalaatuiseksi
Tasalaatuista lannoitetta pelloille
Kompostiin soveltuvaa raaka-ainetta
- Imu kaappiin saadaan päälle pienellä auko-ohjaimella
Ohjain kulkee kätevästi siivoojan mukana



Kuva: Elsa Roponen

jamk.fi

Lannanluontia ilman kottikärryjä

- Käytettäessä imuria, pöly vähenee tallista huomattavasti
- Imuria pyörittää 15 kilowatin sähkömoottori
Käyttökustannus noin 6 e/pv, kun imuri päällä 3 h/pv
- Kyseinen tekniikka on käytössä 26 hevosentallissa
Säästää yhden työtunnin päivässä
Säästää 365 h/vuosi



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi

Lantaraappa

- Esimerkiksi peruskorjattaessa vanhaa parsinavettaa talliksi, olisi järkevää hyödyntää vanhat lantakourut
- Lantakourujen jäädessä karsinoiden kohdalle, peitetään kourut osaksi niin, että jokaiseen karsinaan jää avattava luukku siivousta varten
- Hevoset eivät saa itse luukkuja auki
- Lantakouru voi kulkea myös keskellä käytävää, jolloin samalla periaatteella peitetään osa kourusta kokonaan, jättäen muutama avattava luukku



Kuva: Heini Iinatti, HevosAgro

jamk.fi



Kuvat: Elsa Roponen


jamk.fi


Kuva: Heini Iinatti, HevosAgro

Erilaisten mattokuljettimien avulla saadaan lanta kulkeutumaan esimerkiksi raapalta lantalaan.


jamk.fi

Karsinan puhdistus koneellisesti

Olkipatja

- Ei päivittäistä karsinan siivousta, lisätään vain olkea
Lisäys esim. 2 x viikossa
- Oljesta syntyy patja, joka puhdistetaan koneellisesti
- Tyhjennysväli riippuu karsinan koosta ja syvyydestä
Voidaan tyhjentää esim. 8-10 vk välein tai 6 kk välein
- Kuiviketta tulee käyttää tarpeeksi paljon



Kuva: Elsa Roponen

jamk.fi

- Olki antaa samalla hevoselle tekemistä
Vatsaongelmien väheneminen
Häiriökäyttäytymisen väheneminen
- Uudet hevoset voivat aluksi syödä liikaa, mutta tasaantuu ajan kanssa
- Olkipatjat antavat myös lämpöä hevosten lisäksi
- Talli-ilma pysyy hyvänä oikeanlaisen ilmaston avulla
- Ei hajuhaittoja



Kuva: Elsa Roponen

jamk.fi

- Karsinoiden väliseinät saa käännettyä sivulle puhdistuksen ajaksi
- Karsinarivien päädyissä on ovet, joista mahtuu sisälle työkoneella



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi

Mikäli kärryjä vielä tarvitaan

Tyhjennys alaspäin ja ilman ulos kuljetusta



Kuva: Elsa Roponen

- Lannan vieni lantalaan sisäkautta, ilman ulosmenoa, on työtä huomattavasti helpottavaa
Talvella ei turhia ovien avauksia ulos
Ei pitkiä kuljetusmatkoja lantalaan
Vähemmän liukastumisia tms.
- Tyhjennys alaspäin ei ole raskasta

jamk.fi

Pienemmilläkin investoinneilla voi helpottaa työtä

Imulakaisukone

- Ei enää käytävien lakaisua
- Imuri imee tehokkaasti roskat tallin lattioilta
Nopea ja ergonominen vaihtoehto
- Akkukäyttöinen, lataus onnistuu helposti
- Säiliö helppo tyhjentää



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi



Kuvat: Elsa Roponen



jamk.fi

Pienkuormaajaan sopiva lantakärri

- Kärri kulkee käytävällä kevyesti työntämällä
- Kun karsinat on siivottu, kärri otetaan pienkuormaajaan kiinni ja käydään tyhjentämässä
- Voidaan tehdä sopivaksi esim. traktorin etukuormaimeen



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi

Hyvät työvälineet ovat työntekijän valinta

- Pienilläkin investoinneilla voidaan vaikuttaa työn jouhevuuteen ja työntekijän hyvinvointiin



Kuva: Elsa Roponen

jamk.fi

- Turvallisuuden kannalta työvälineet tulisi olla omilla paikoillaan pois lattialta
- Myös työvälineiden koko vaikuttaa työhön käytettyyn aikaan



Kuvat: Elsa Roponen



jamk.fi

KIITOS!



JYVASKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

jamk.fi

Liite 3. Toimivat tallitilat

Toimivat tallitilat

Hyviä käytännön ratkaisuja hevostalleille



jamk.fi

Tallin tulee olla turvallinen ja viihtyisä

- Hevosen luonnolliset tarpeet on otettava huomioon
 - Mahdollisuus toteuttaa luonnollisia käyttäytymismalleja
 - Syöminen luonnollisessa asennossa
 - Juominen luonnollisessa asennossa
- Hevosella tulee olla riittävästi tilaa
 - Fyysinen tilantarve (arvioidaan säkäkorkeuden perusteella)
 - makuulle meno, lepääminen, venyttely, kehon hoito
 - Sosiaalinen tilantarve (yksilöetäisyys)
 - lyhin etäisyys muihin hevosiin
 - yksilölliset erot

jamk.fi

Hevosen hyvinvointi on etusijalla

Terve ja hyvinvoiva hevonen

- Pitopaikan on oltava riittävän tilava, suojaava, valoisa, puhdas ja turvallinen
- Tallin lisäksi tarhat ja laitumet pidetään siisteinä ja ehjinä, jotta ne ovat hevosille turvallisia
- Hevosella tulee olla näkö- ja kuuloyhteys pitopaikassa tapahtuvaan toimintaan sekä sosiaaliseen kanssakäymiseen



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi

- Riittävä ilmanvaihto tärkeää
- Lämpötila ja valaistus tulee olla hevosille sopiva
- Materiaalivalinnat tulee olla toimivat

Liukastumisriskiä pienemmiksi

Rauhallinen talli

Kävelystä ei aiheudu suurta melua



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi

Tilavat karsinat



Kuva: Elsa Roponen

- Eläinsuojan sisäkorkeuden on oltava vähintään hevosen säkäkorkeus x 1,5
Kuitenkin vähintään 2,2 m
- Yksittäiskarsinan vähimmäiskoko yli 160 cm hevosella on 9,0 m²

Jokaisen tallin on täytettävä tilavaatimukset 1.1.2014 mennessä!

jamk.fi

Yksittäiskarsinan vähimmäiskoko:

Hevosen säkäkorkeus (m):	Karsinan pinta-ala (m ²):
Enintään 1,08	4,0
Yli 1,08 mutta enintään 1,30	5,0
Yli 1,30 mutta enintään 1,40	6,0
Yli 1,40 mutta enintään 1,48	7,0
Yli 1,48 mutta enintään 1,60	8,0
Yli 1,60	9,0

jamk.fi



jamk.fi



jamk.fi

Toimivat hoito- ja pesutilat

- Riittävän tilava hoitoalue on turvallisuudenkin kannalta tärkeää
- Pesutiloissa pesuletkujen oikeanlaisuus sekä lattian liukastamaton pinta nousevat esille
- Valoisa ja avoin pesutila on hevoselle miellyttävämpi



jamk.fi



Kumimatto pesutilojen lattiasa estää liukastumisia ja hevosetkin seisovat siinä mielellään

jamk.fi

Tarpeeksi leveät käytävät ja ovet

- Tallin käytävien ja ovien leveyksistä on laadittu suositukset
- Hevostallissa käytävän tulisi olla väh. 2,5 m leveä
 - Mikäli hevoset voivat työntää pään karsinasta käytävälle, tulisi leveyden olla väh. 3,5 m
- Ovien leveys hevostallissa tulisi olla 1,1 - 1,2 m
- Leveät oviaukot ja käytävät ovat turvallisuuden kannalta merkittäviä tekijöitä



Kuva: Elsa Roponen

jamk.fi



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi

Ulkotarhat ja laitumet

Liikkuminen laumassa tai laumamaisissa olosuhteissa on tärkeää hevosille

- Tarhan vähimmäiskoosta ei ole sääntöä, mutta suositus on 500-1000 m²/hevonen
- Tarvittaessa oltava sääsuoja
- Useita hevosia tarhattaessa samassa tarhassa, on lauman alempiarvoisilla hevosilla oltava tilaa väistää hyvin laumassa ylempänä olevia
- Kesäaikaan on suositeltavaa, että hevonen pääsee päivittäin laitumelle

Laidunlataa tulisi varata 0,25-0,5 ha/hevonen



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi

Toimivia tallitiloja:



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi



Talliratkaisu Hollannista.



Kuvat: Heini Iinatti, HevosAgro

Tilava siitostammojen talli Hollannissa.



jamk.fi



KIITOS!



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



jamk.fi

Liite 4. Aktiivitalli



Aktiivitallin toiminta

- Hevoset ja ponit liikkuvat laumassa
- Pääsevät vapaasti makuuhalliin niin halutessaan
- Heinähäkeissä heinää on vapaasti saatavilla
Heinä yleensä verkotettu hitaan syömisen
varmistamiseksi
- Rehuautomaatti jakaa väkirehut sekä kivennäis-
ja vitamiinilisät yksilöllisesti
Tunnistus tapahtuu kaulapantojen avulla
- Hevoset elävät mahdollisimman luonnonmukaisissa oloissa



jamk.fi

Makuuhalli

- Makuuhallissatulee olla runsaasti tilaa
Laumassa alempana olevat voivat
väistää ylempana olevia
- Hevoset pääsevät halliin niin
halutessaan
- Oikea on halliin hyvin sopiva kuivike
- Makuuhallissatulee olla kaksi
uloskäyntiä



Kuva: Elsa Roponen

jamk.fi



Kuvat: Elisa Roponen



jamk.fi

Rehuautomaatista kaurat ja kivennäiset

- Rehuautomaatti jakaa annokset yksilöllisesti hevosten kauloissa olevien pantojen tietojen perusteella
- Ruokakupin yläpuolella olevassa levyssä on tunnistus
- Rehumäärä on jaettu 1-20 kertaan riippuen miten paljon rehua hevonen päivässä saa

Jos väkirehua enemmän, voi ruokintakertoja olla 20

- Automaatti antaa muutama kymmenen grammaa kerrallaan
- Tunnistaa jos hevonen vasta käynyt syömässä

Ei anna uutta rehuannosta heti perään



Kuva: Elisa Roponen



jamk.fi



Hevosen mennessä ruokailemaan taakse laskeutuu portti, joka estää seuraavaa vuorossa olijaa häiritsemästä



Kuvat: Elsa Roponen

jamk.fi



Kuvat: Elsa Roponen

Ruokailun loppuessa edestä aukeaa portti, josta hevonen pääsee ulos

jamk.fi



Kuva: Elsa Rönönen

jamk.fi

Vettä tulee olla aina saatavilla

Lämmitettävä vesiautomaatti

- Lämmitettävä vesikuppi pysyy sulana talvellakin
- Pitää veden lämpötilan haaleana
Hevoset juovat mielellään
- Ei pakkasen jäädettämiä vesiä ulkona



Kuva: Elsa Rönönen

jamk.fi

Heinää vapaasti saatavilla

Verkko hidastaa syömistä

- Heinätelineissä heinä on verkotettu
- Hevoset syövät heinää aina halutessaan
- Hyvät heinätelineet säästävät myös rehukustannuksia
 - Heinää talloutuu vähemmän
- Aktiivitalleissa on käytössä myös heinäautomaatteja
 - Toimintaperiaate sama kuin edellä mainitussa väkirehuautoaatissa



Kuva: Elsa Roponen



jamk.fi

Aktiivitallin työt

- Jaloittelualueen puhdistus lannasta päivittäin
- Makuuhallin puhdistus tarvittaessa
 - Oljat vaihdetaan tietyin väliajoin
- Heinän verkottaminen ja lisäystelineisiin
- Hevosten tarkkailu
- 15 hevosen aktiivitallassatöihin menee päivittäin aikaanoin 1-2 tuntia

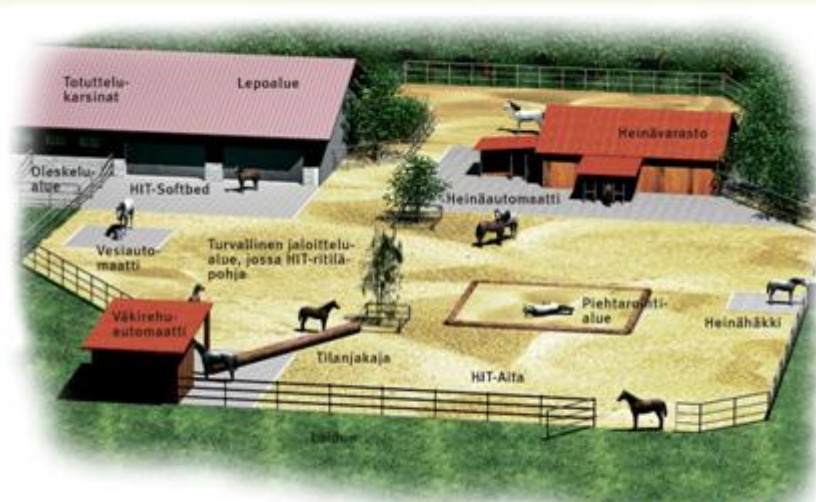


Kuva: Elsa Roponen



jamk.fi

Esimerkki aktiivitallin toiminnasta



Kuva: Pellon Group Oy

jamk.fi

Uusia hevosia laumaan

Totuttelu ensin omassa tarhassa

- Uuden hevosen tullessa aktiivitallin laumaan, on hevonen muutaman päivän ensin omassa tarhassaan lauman läheisyydessä
Otetaan loistestit ja varmistetaan että laumaan on tulossa madoton ja terve hevonen
- Yleensä hevonen on omassa tarhassaan noin 2-3 päivää
- Laumaan tulo onnistuu yleensä nopeasti
Harvoin yksilöitä, jotka eivät sopeudu



Kuva: Eisa Roponen

jamk.fi

